

INFORME ANALÍTICO

Cliente: ERNEST QUEROL MAS
Dirección: PASSEIG LLUIS CORSINI Nº2
ES-43382 MASPUJOLS
TARRAGONA

*El presente informe sólo afecta a las muestras sometidas a análisis y no podrá ser reproducido sin la aprobación por escrito de **ainia**.*

Fecha de recepción: 30/05/2013 **Inicio:** 10/06/2013 **Fin:** 17/06/2013

MUESTRA: 1 PARRILLA PARA ASAR CON TRATAMIENTO CINCADO ELECTROLÍTICO.
Tomador: cliente.

Ensayos	Resultado	Unidades
Estudios técnicos	Ver anexo	
--		



Técnico Laboratorio de Análisis Químico

Fdo: M^a Carmen Calatayud

Estudio e informe técnico

1. Introducción

La empresa ERNEST QUEROL MAS, desea evaluar la conformidad **de unas parrillas para asar acabado cincado electrolítico**, en relación a la aptitud de las mismas para el contacto con alimentos.

Dentro de la Seguridad Alimentaria, una de las potenciales fuentes de contaminación son los materiales en contacto con alimentos, como consecuencia de los residuos de sustancias utilizadas en la fabricación de los materiales o su transformación. En el Reglamento (CE) nº 1935/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos establece la regulación marco sobre Seguridad Alimentaria para los mismos.

Acorde a lo establecido en el artículo 3 del reglamento CE 1935/2004 de la Unión Europea, los materiales habrán de estar fabricados de conformidad con las buenas prácticas de fabricación para que, en las condiciones normales o previsibles de empleo, no transfieran sus componentes a los alimentos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

2. Objeto del estudio

Dentro de los fenómenos de interacción envase-producto, el proceso de migración puede implicar la presencia en el alimento de sustancias no deseadas que pueden originar la pérdida de calidad del producto envasado y en algún caso concreto ocasionar toxicidad en el alimento.

El objetivo principal del presente estudio es verificar si el material (**parrillas para asar acabado cincado electrolítico**) es apto para estar en contacto con los alimentos que se prevé desde el punto de vista químico.

En concreto, la tipología de alimentos con los que se considera que entrará en contacto el producto en cuestión serán alimentos del tipo carnes, pescados, embutidos, verduras, etc.

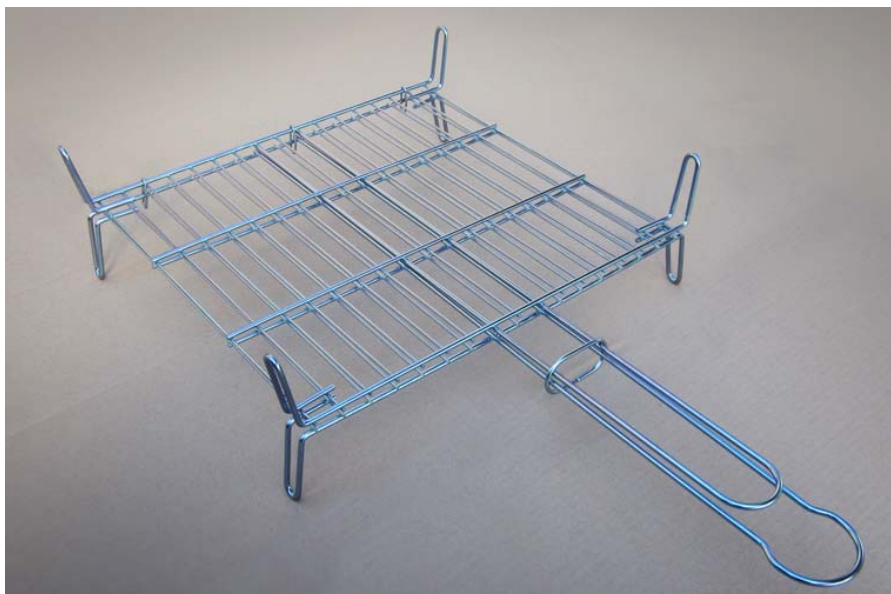
3. Materiales y Métodos

3.1. Materiales: Descripción de la muestra

La muestra a analizar se trata de un material destinado al contacto con alimentos que puedan ser cocinados y queda denominado como

PARRILLAS PARA ASAR ACABADO CINCADO ELECTROLÍTICO

A continuación se muestra fotografía del producto en cuestión:



A continuación se detallan las instrucciones de primer uso que figuran en la etiqueta del producto:

"Para un primer uso, poner la parrilla vacía sobre el fuego durante 10 minutos. Posteriormente frotar fuertemente con un estropajo de aluminio".

3.2. Métodos de análisis

a) Planificación del estudio químico

a.1. Selección de simulantes

A fin de demostrar la conformidad del material se han seleccionado como simulantes de estudio el ácido acético 3% (p/v) y el aceite vegetal.

Si bien el ácido acético 3% se considera el simulante más desfavorable se ha realizado el estudio con el simulante graso (aceite de oliva) dado que muchos de los productos que entrarán en contacto con las parrillas en estudio son alimentos grasos (embutidos, pescados, carnes, etc).

a.2. Selección de condiciones de ensayo

Los ensayos para comprobar si el material se ajusta a los límites máximos permitidos se deben realizar en las condiciones más extremas previsibles de uso real.

Considerando que el uso de las parrillas es el calentamiento a altas temperaturas durante un periodo de tiempo limitado así como que se trata de un artículo de uso repetido (es decir, el material u objeto se destina a entrar en contacto repetidamente con alimento) se han seleccionado las siguientes condiciones de ensayo:

Simulante ácido acético 3%

Las condiciones empleadas han sido 100°C 30 min (uso repetido)¹. Esto implica que el ensayo de migración se realiza tres veces sobre la misma muestra de ensayo, utilizando en cada ocasión una nueva muestra del simulador de alimentos. Utilizando como condiciones de exposición: ensayo 1: 100°C/30 minutos, ensayo 2: 100°C/30 minutos y ensayo 3: 100°C/30 minutos horas.

Simulante aceite de oliva

Las condiciones empleadas han sido 175°C 30 min (uso repetido). Esto implica que el ensayo de migración se realiza tres veces sobre la misma muestra de ensayo, utilizando en cada ocasión una nueva muestra del simulador de alimentos. Utilizando como condiciones de exposición: ensayo 1: 175°C/30 minutos, ensayo 2: 175°C/30 minutos y ensayo 3: 175°C/30 minutos.

En ambos casos, la conformidad del material se verifica sobre la base del nivel de migración encontrado en el tercer ensayo.

¹ Estas condiciones se han adoptado de la legislación italiana y son las empleadas para artículos de acero inoxidable, matriz más cercana al artículo objeto de estudio.

a.3. Selección de analitos a evaluar

Dado que la parrilla para asar presenta un acabado de cincado electrolítico y considerando la información técnica facilitada, se ha establecido como contaminantes a cuantificar el contenido de cinc.

Así pues, con la finalidad de verificar el artículo 3 del Reglamento nº1935/2004, se han realizado los análisis de migración específica de cinc en los simulantes ácido acético 3% y aceite de oliva, en las condiciones anteriormente descritas.

a.4. Indicaciones previas de uso

Previamente a los ensayos de migración se ha aplicado el siguiente protocolo de limpieza, siguiendo las instrucciones de primer uso que figuran en la etiqueta del producto:

"Para un primer uso, poner la parrilla vacía sobre el fuego durante 10 minutos. Posteriormente frotar fuertemente con un estropajo de aluminio".

b) Metodología migración específica

La verificación del cumplimiento de los límites de migración específica se ha efectuado empleando como referencia las normas o metodologías:

- UNE-EN 13130-1 Materiales y artículos en contacto con alimentos. Sustancias plásticas sometidas a limitaciones. Parte 1: Guía de métodos de ensayo para la migración específica de sustancias procedentes de materiales plásticos a los alimentos y simulantes de alimentos, determinación de sustancias en los materiales plásticos y selección de las condiciones de exposición a los simulantes de alimentos.
- Procedimiento interno basado en ICP para Metales: Zn

4. Resultados

En la siguiente tabla se presentan los resultados de migración específica obtenidos en el plan experimental descrito:

Parámetro	Metodología	Resultados		Unidades
Migración específica de cinc en ácido acético al 3% (p/v)	PAQ0361 ICP Condiciones ensayo: Uso repetido: 100°C / 30 min + 100°C/30 min+100°C/30 min	Réplica 1	4.1	mg/Kg
		Réplica 2	3.1	
		Réplica 3	3.7	
		Media	3.6	
Migración específica de cinc en aceite de oliva	PAQ0361 ICP Condiciones ensayo: Uso repetido: 175°C / 30 min + 175°C/30 min+175°C/30 min	Réplica 1	0.20	mg/Kg
		Réplica 2	0.16	
		Réplica 3	0.12	
		Media	0.16	

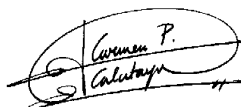
Interpretación de los resultados

Actualmente no existen medidas específicas que indiquen el límite de migración específica de cinc para la tipología de material analizado. Así pues, para realizar la evaluación técnica se adopta como referencia, con carácter no vinculante, los límites establecidos en el REGLAMENTO (UE) N° 10/2011 DE LA COMISIÓN de 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos, donde en el anexo II se establece un límite de migración específica para zinc de 25 mg/kg de alimento o simulante alimentario.

Considerando dicho límite y los resultados obtenidos, la muestra analizada cumple con el artículo 3 del Reglamento N° 1935/2004 donde se indica que el material no debe transferir sus componentes a los alimentos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

5. Conclusiones

A partir de los datos obtenidos, las **parrillas para asar acabado cincado electrolítico**, están en acuerdo con los requerimientos del artículo 3 del Reglamento (CE) N° 1935/2004 del parlamento europeo y del consejo, de 27 de octubre de 2004 sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos, en concreto a lo referido en la indicación: **“los materiales y objetos habrán de estar fabricados de conformidad con las buenas prácticas de fabricación para que en las condiciones normales o previsibles de empleo, no transfieran sus componentes a los alimentos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana”**, considerando los análisis realizados.



Técnico Lab. Análisis Químico
Fdo: Carmen Calatayud